

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-107050

⑥ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)5月24日

F 24 J 2/04

B-8313-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 家屋の構造

⑰ 特 願 昭59-230688

⑱ 出 願 昭59(1984)10月31日

⑲ 発 明 者 和 田 為 義 豊中市新千里西町1丁目1番12号 ナショナル住宅産業株式会社内

⑲ 発 明 者 松 下 量 己 豊中市新千里西町1丁目1番12号 ナショナル住宅産業株式会社内

⑲ 発 明 者 上 原 英 徳 豊中市新千里西町1丁目1番12号 ナショナル住宅産業株式会社内

⑳ 出 願 人 ナショナル住宅産業株式会社 豊中市新千里西町1丁目1番12号

㉑ 代 理 人 弁理士 苗 村 正

明 細 書

1. 発明の名称 家屋の構造

2. 特許請求の範囲

(1) 屋根部と天井部とに囲まれる小屋裏に太陽熱集熱装置の集熱器を納めてなる家屋の構造。

(2) 前記太陽熱集熱装置は、ヒートポンプ式の太陽熱集熱装置であって、前記集熱器での集熱を蓄熱する蓄熱槽は小屋裏外に設けられたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の家屋の構造。

(3) 前記小屋裏は通気口を介して外気に導通するとともに、通気口から流入し集熱器を通る外気を屋内に吹出し可能としたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の家屋の構造。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、小屋裏内に太陽熱集熱装置の集熱器を設けることによって、家屋の見映えを向上しかつ集熱器の耐久性を高めうる家屋の構造に関する。

(背景技術)

太陽熱を利用して温水、温風等を得る太陽熱集

熱装置の集熱器 a は、従来第5図に示すように、屋根 b 上又はバルコニーの手すり c 等、屋外に露出させ取付けられているため、家屋の外観を損なう他、集熱器は風雨にさらされ耐久性が不足しがちとなる。

特に海岸地区にあっては、潮風を受けるため、塩分による腐蝕が著しくその耐用寿命がとくに低下する。

他方、屋根 b 下方の小屋裏 d は夏期には太陽熱によって過熱され、その温度が 52° ~ 53° に及ぶこともあり、従って小屋裏 c 下方の部屋 e はその輻射熱によって著しく昇温し居住性を低下させるという問題がある。

(考案の目的)

本発明は、小屋裏に集熱器を納めることを基本として集熱器の耐久性を高めるとともに、家屋の見映えをも向上しかつ小屋裏の過熱を防止して前記問題点を解決しうる家屋の構造の提供を目的としている。

(発明の開示)

以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。

第1～3図において家屋の構造は、屋根部2と天井部3とに囲まれる小屋裏4に太陽熱集熱装置5の集熱器6を納めている。なお本例では太陽熱集熱装置5は、ヒートポンプ式太陽熱集熱装置として形成されている。

屋根部2は、例えば布基礎上に周設される外壁W上方の主屋根であって、母屋17と棟木16との間に架設したたる木19上の野地板20に適宜の屋根資材21を添設している。又屋根部2には、化粧カバー23を添着する鼻隠し板24と、壁体Wの上端部から鼻隠し板24下端に向かってのびる軒天井板25が取付けられる。

なお本例では軒天井板25と鼻隠し板24との間に途切れ部を設け、該途切れ部により通気口10を形成している。

又外壁W内に、階下床26、階上床27を架け渡すことにより、階下の部屋R1と前記天井部3下方の階上の部屋R2とが形成されるとともに、天井部3と屋根部2との間に前記小屋裏4が形成

される。なお小屋裏4には通気口10をへて外気を導入しうるとともに、化粧カバー23の下端部の折曲げ片23aによって通気口10への雨水の浸入を防止する。

集熱器6は、天井部3上に載置される箱体31に取付けられる。箱体31は、下部に取付脚を有する周枠32の前面に開口部33を具える前板34を、又後面に透孔35を穿設した後板36を添着する箱状体であり、本例では前板34は、やや下方に向け傾けて取付けられている。

前記集熱器6は、多列に配した通風可能なフィン41…間に管42を蛇行して貫通させ、フィン41で集熱した熱を管42に効率よく熱伝達しうる。なお集熱器6は、フィン41…の間隙を開む枠体43を、前記箱体31の開口部33を覆うごとく前板34に固着する。なお枠体43の下方には、種状をなしかつ屋外に通じる排水管44を付設する水滴受け具45を配することによって集熱の際に発生する水滴を屋外に排出しうる。

集熱器6は、前記のごとく、ヒートポンプ式の

3

太陽熱集熱装置5を構成する。太陽熱集熱装置5は、蓄熱槽9と、熱交換ユニット52と、前記集熱器6とからなり、蓄熱槽9と熱交換ユニット52とは、小屋裏4外の地面に据置さされる。又熱交換ユニット52は、第3図に示すごとく、ポンプ53と、高圧スイッチ54と、熱交換器55と、圧縮機56と、アキウムレータ57と、ドライヤ59とを収納し、例えば小屋裏4の空気に含まれる潜熱をフロン等の熱媒によって汲上げ、圧縮機56で加圧し昇温させることにより、熱交換器55で加温した温水を蓄熱槽9で貯えうる。なお蓄熱槽9の温水は給湯管61を介して部屋R1、R2に設ける給湯具62に送給される。又集熱器6は、通風によって効率よく小屋裏4の熱を吸収して熱媒に与え、又集熱器6には集熱センサ64と、膨張弁65とが取付けられる。

前記箱体31の透孔35には、部屋R1、R2の吐出口72、73に連なり、かつファン74が介在するダクト71が接続される。ダクト71はファン74と吐出口73との間に切換弁75を設

け、該切換弁75には一端が屋外で開口する分岐ダクト76の他端を接続する。

然してファン74の駆動とともに、小屋裏4の加温された空気は、箱体31内に流入する間、集熱器6と熱交換し冷風となり部屋R1、R2に吐出され部屋R1、R2を冷房したのち窓等を経て屋外に放出される。又切換弁75を操作することによって、冷風を分岐ダクト76を介して直接屋外に放出することができる。なお小屋裏4には、通気口10を通り小屋裏4の空氣に比べ温度が低い外気が流入することによって、小屋裏4の温度は低下しかつ空氣の流動により結露の発生を防止できる。又太陽熱集熱装置5の熱媒は、集熱器6を通る間、小屋裏4の空氣に含まれる潜熱を汲上げ、その熱を蓄熱槽9の水と熱交換器55で熱交換し、蓄熱槽9に温水を貯える。

第4図は本発明の他の実施例を示す。太陽熱集熱装置5は、小屋裏4に収容される集熱器6と、小屋裏4外に設ける蓄熱槽9とからなり、集熱器6と蓄熱槽9間を、熱媒循環用のポンプ81が介

5

6

在する往管 8 2 と復管 8 3 とを用いて接続する。
又小屋裏 4 には、屋根部 4 の軒先部に通気口 8 5 が、棟部には排気口 8 6 が夫々設けられ、太陽熱集熱装置 5 の停止時には、自然換気し小屋裏 4 の結露をも防止する。

従って熱媒は、集熱器 6 を流過する間、小屋裏 4 の空気熱を吸収することによって加温され、空気は低温化し、小屋裏 4 の過熱が防止できる。

(発明の効果)

このように本発明の家屋の構造は、小屋裏に太陽熱集熱装置の集熱器を納めることにより、家屋の外観を損なうことなく太陽熱を集熱できかつ集熱器の腐蝕等を防いで耐久性を高めるとともに、小屋裏の過熱を防止し小屋裏下方の部屋への輻射熱の照射を著減でき、居住性を向上しうる。又、太陽熱を熱源とすることによって、省エネルギーを計りうるなど多くの効果を奏しうる。

4. 図面の簡単な説明

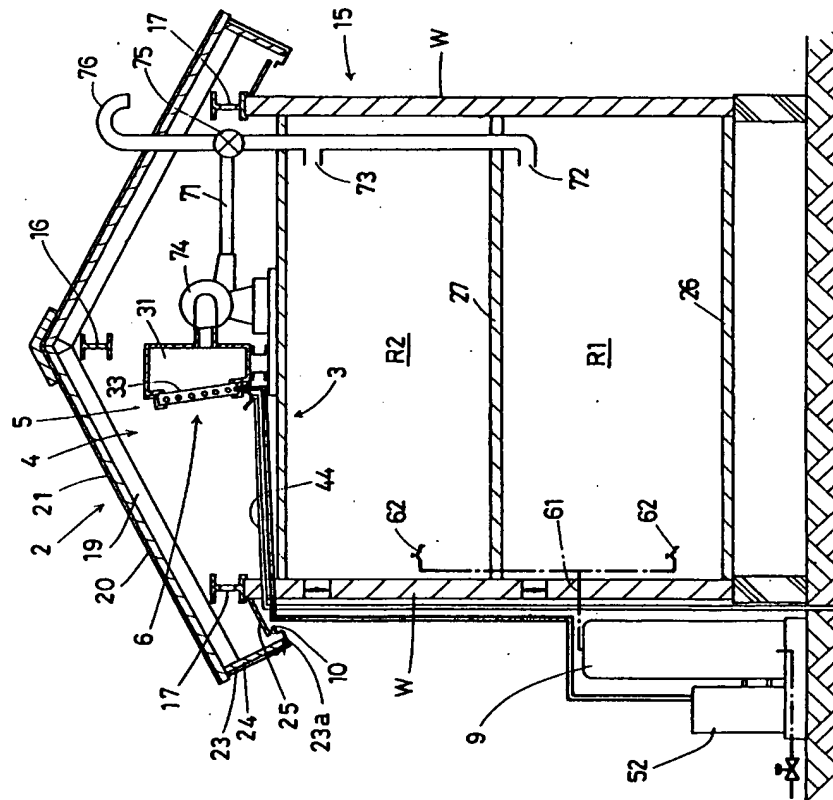
第 1 図は本発明の一実施例を示す断面図、第 2 図はその集熱器の取付けを例示する斜視図、第 3

図はヒートポンプ式の太陽熱集熱装置を例示する線図、第 4 図は他の実施例を示す線図、第 5 図は集熱器の従来の取付けを例示する線図である。

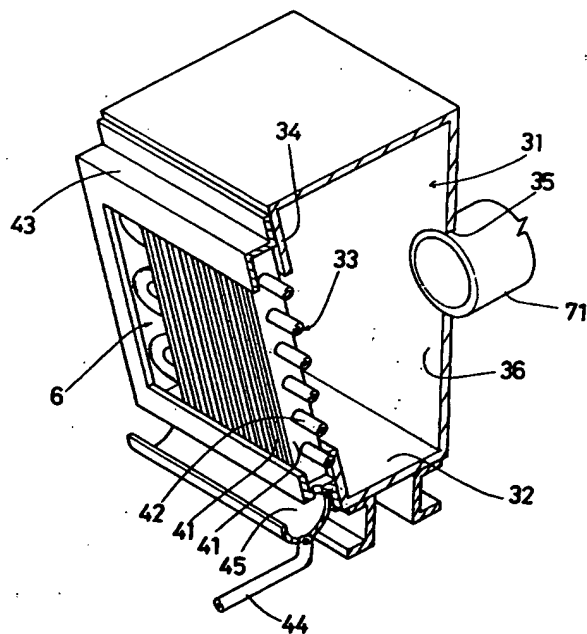
2 … 屋根部、 3 … 天井部、 4 … 小屋裏、
5 … 太陽熱集熱装置、 6 … 集熱器、
9 … 蓄熱槽、 10 … 通気口。

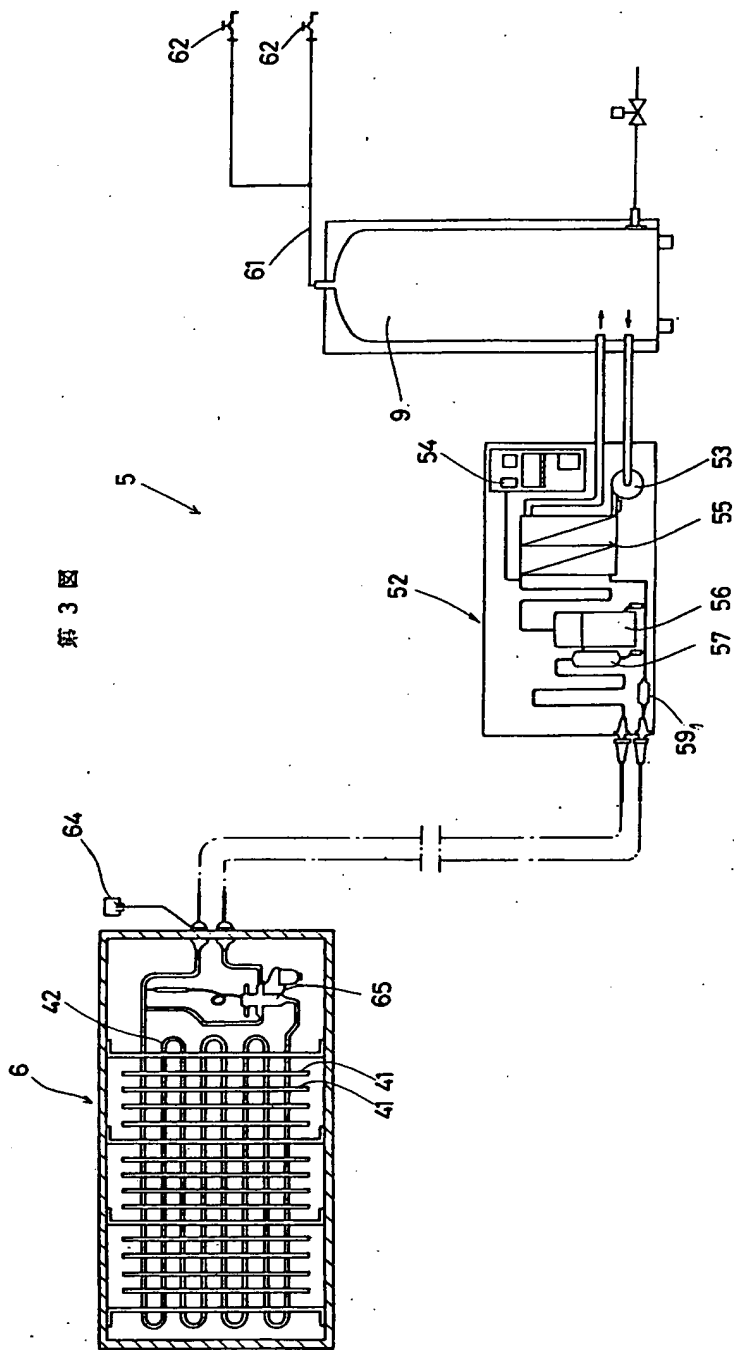
特許出願人 ナショナル住宅産業株式会社
代理人 弁理士 苗 村 正

第 1 図

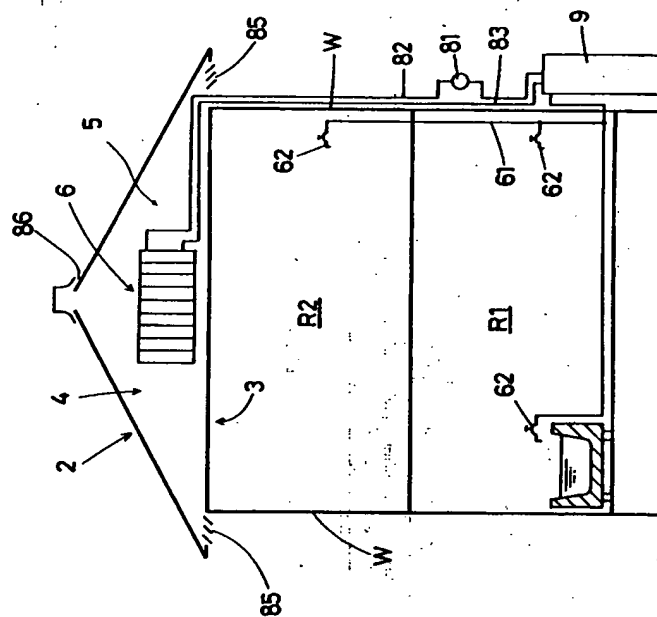


第 2 圖

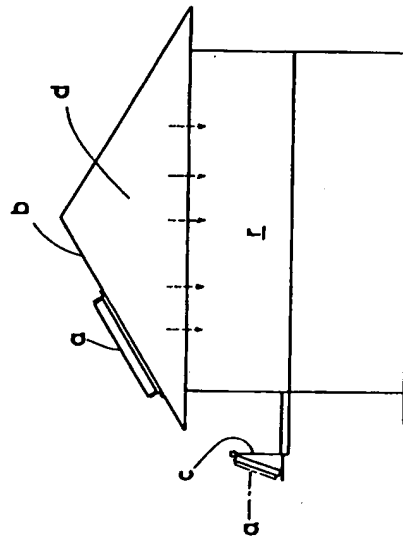




第4図



第5図



PAT-NO: JP361107050A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61107050 A
TITLE: STRUCTURE OF HOUSE
PUBN-DATE: May 24, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
WADA, TAMEYOSHI
MATSUSHITA, KAZUKI
UEHARA, HIDENORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NATL HOUSE IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59230688
APPL-DATE: October 31, 1984

INT-CL (IPC): F24J002/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the durability of a heat collector, to improve the appearance of a house and to prevent the **attic** from being overheated, by positioning, outside the **attic**, a heat accumulating tank for accumulating heat collected by the heat collector.

CONSTITUTION: A **solar** heat collecting apparatus 5 comprises a heat accumulating tank 9, a heat exchange unit 52, and a heat collector 6, with the heat accumulating tank and the heat exchange unit 52 placed on the ground outside an **attic** 4. The heat exchange unit 52 contains a pump 53, a high pressure switch 54, a heat exchanger 55, a compressor 56, an accumulator 57 and a dryer 59, and absorbs, for example, the latent heat in the air in the **attic** 4 by a heating medium such as Fron or the like, the heating medium is compressed by the compressor 56 to elevate the temperature, so that the hot water heated by the heat exchanger 55 can be stored in the heat accumulating tank 9. The heat collector 6 absorbs the heat in the **attic** 4 effectively by airing, gives the heat to the heating medium and is provided with a heat collecting sensor 64 and an expansion valve 65.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio